



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-130888

出 願 人

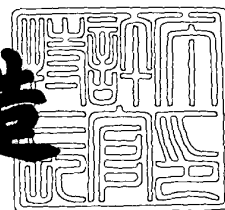
Applicant (s):

東洋紡績株式会社

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3030321

【書類名】 特許願

【整理番号】 CN00-0276

【提出日】 平成12年 4月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 D06M 15/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市北区堂島浜二丁目 2 番 8 号 東洋紡績株式会社
 本社内

 【氏名】 濱口 忠昭

【発明者】

 【住所又は居所】 山口県岩国市灘町 1 番 1 号 東洋紡績株式会社 岩国工
 場内

 【氏名】 丸山 大

【特許出願人】

 【識別番号】 000003160

 【氏名又は名称】 東洋紡績株式会社

 【代表者】 津村 準二

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 000619

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 要約書 1

 【物件名】 図面 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】親水性ポリエステル繊維およびそれを用いた親水性不織布

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリエステルポリエーテルブロック共重合体を含み、かつ 35℃未満の温度では安定であって、35℃以上に加熱すると分散が破壊されてポリエステルポリエーテルブロック共重合体が析出する特性を有する水性分散混合液を付与した後、35℃以上の温度で処理することにより表面が親水化されたことを特徴とする親水性ポリエステル繊維。

【請求項 2】 上記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体が、酸成分が芳香族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸またはそれらのエステル形成誘導体であり、ポリエーテル成分が平均分子量 500 以上のポリオキシアルキレングリコールまたはその誘導体をポリエステル成分に対して 5～150 重量%共重合されてなるものであることを特徴とする請求項 1 記載の親水性ポリエステル繊維。

【請求項 3】 請求項 2 記載のポリエステルポリエーテルブロック共重合体が、繊維 100 重量部に対し、0.05～2.0 重量部の割合で付与されたことを特徴とする請求項 1 記載の親水性ポリエステル繊維。

【請求項 4】 上記水性分散混合液が、ポリエステルポリエーテルブロック共重合体の他にアニオン界面活性剤とカチオン界面活性剤とを含有し、かつノニオン界面活性剤および／または両性イオン界面活性剤を含有しており、加熱によりイオンコンプレックスが生成して分散が破壊されるものであることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の親水性ポリエステル繊維。

【請求項 5】 上記ポリエステル繊維が、エチレンテレフタレート単位を主体とするポリエステルであることを特徴とする請求項 1～4 のいずれかに記載の親水性ポリエステル繊維。

【請求項 6】 上記ポリエステル繊維が、融点または軟化点が 20℃以上異なる 2 種のポリエステルが芯鞘型または並列型に複合されている繊維であることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の親水性ポリエステル繊維。

【請求項 7】 請求項 1～6 のいずれかに記載の親水性ポリエステル繊維を 20 重量%以上含有する繊維集合体が、ニードルパンチ法、スティッチボンド法

、サーマルボンド法および水流交絡法の中の少なくとも1種の絡合方法で絡合されていることを特徴とする親水性不織布。

【請求項8】目付けが $20 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であり、不織布重量に対して、ラローズ法で測定した3分後の吸水率が30重量%以上であることを特徴とする請求項7記載の親水性不織布。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、改良された親水性能を有するポリエステル系繊維および不織布に関するものであり、詳しくは親水性能の耐久性が高く、例えば水流交絡法で絡合される不織布においても親水性能を保持できるポリエステル系繊維に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ポリエチレンテレフタレートに代表されるポリエステルは比較的優れた特性を有しているため、衣料用素材を始め、家庭用、産業用各種材料として多方面に利用されている。特に繊維分野においてはその優れた物理的、化学的な特性および経済性のため織編物、不織布用原料として幅広く使用されている。しかしながら、ポリエステル系繊維は疎水性繊維であり、帯電し易く、親水性がないなどの欠点があり、これら欠点を改良するため多数の方法が提案されている。ポリエステルを重合時に親水性物質、特定のリン化合物を添加してブロック共重合体を得る方法（特公昭63-12897号）、紡糸時に親水性物質を添加する方法（特開昭59-711676号）、或いは、繊維表面に親水性物質をグラフト重合する方法（特公昭57-386号）、繊維を低温プラズマで処理する方法（特開昭59-47476号）、親水性基を含有するポリエステルエーテル共重合体の水分散体を繊維表面に付着させる方法（特公昭45-10794号、特開昭62-19165号）等がある。

しかしながら、親水性物質の添加やグラフト重合による方法ではポリエステル繊維の性能が低下するとか、生産性が悪化する等の欠点がある。また、親水性基

を含有するポリエステルエーテル共重合体の水分散体を繊維表面に付着させる方法では親水性の耐久性能が劣り、高圧の水流での絡合処理、あるいは、おしぼり等のように長時間水または水溶液に浸漬される等で繊維表面のポリエステルエーテル共重合体が脱落し、親水性能を保持しえない等の欠点がある。

また、不織布においては親水性繊維、例えばレーヨン、晒綿等を混合して親水性不織布を得ることが可能であるが、嵩高な不織布が得られない、生産性が悪い、価格が高い等の欠点がある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、従来方法に比べて親水性能の耐久性が高く、高圧の水流での絡合処理や長時間水または水溶液に浸漬されるような場合でも、親水性能を保持できるポリエステル繊維およびそれを用いた不織布を、経済的に提供することである。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、

(1) .ポリエステルポリエーテルブロック共重合体を含み、かつ35℃未満の温度では安定であって、35℃以上に加熱すると分散が破壊されてポリエステルポリエーテルブロック共重合体が析出する特性を有する水性分散混合液を付与した後、35℃以上の温度で処理することにより表面が親水化されたことを特徴とする親水性ポリエステル繊維、

(2) .上記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体が、酸成分が芳香族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸またはそれらのエステル形成誘導体であり、ポリエーテル成分が平均分子量500以上のポリオキシアルキレングリコールまたはその誘導体をポリエステル成分に対して5～150重量%共重合されてなることを特徴とする(1)記載の親水性ポリエステル繊維、

(3) .上記(2)記載のポリエステルポリエーテルブロック共重合体が、繊維100重量部に対し、0.05～2.0重量部の割合で付与されたことを特徴とする(1)記載の親水性ポリエステル繊維、

(4) .上記水性分散混合液はが、ポリエステルポリエーテルブロック共重合体の他にアニオン界面活性剤とカチオン界面活性剤とを含有し、かつノニオン界面活性剤および／または両性イオン界面活性剤を含有しており、加熱によりイオンコンプレックスが生成して分散が破壊されることを特徴とする(1)～(3)のいずれかに記載の親水性ポリエステル繊維、

(5) .上記ポリエステル繊維が、エチレンテレフタレート単位を主体とするポリエステルであることを特徴とする(1)～(4)のいずれかに記載の親水性ポリエステル繊維、

(6) .上記ポリエステル繊維が、融点または軟化点が20℃以上異なる2種のポリエステルが芯鞘型または並列型に複合されている繊維であることを特徴とする(1)～(4)のいずれかに記載の親水性ポリエステル繊維、

(7) .(1)～(6)記載の親水性ポリエステル繊維を20重量%以上含有する繊維集合体が、ニードルパンチ法、スティッチボンド法、サーマルボンド法および水流交絡法の中の少なくとも1種の絡合方法で絡合されたことを特徴とする親水性不織布、

(8) .目付けが20～100 g/m²であり、不織布重量に対して、ラロー法で測定した3分後の吸水率が30重量%以上であることを特徴とする(7)記載の親水性不織布である。

【0005】

【発明の実施の形態】

本発明で使用されるポリエステル繊維は、エチレンテレフタレート単位を主体とするポリエステルであることが好ましく、ポリエチレンテレフタレートがより好ましい。さらに、酸成分としてテレフタル酸が50重量%以上で、それ以外にイソフタル酸、ジフェニルスルホンジカルボン酸、3,5-ジカルボキシベンゼンスルホン酸ナトリウム、ナフタレンジカルボン酸等を1種類または2種類以上共重合したポリエステルが好ましい。また、グリコール成分としてエチレングリコールが70重量%以上で、それ以外にジエチレングリコール、ブタンジオール、シクロヘキサンジメタノール、ネオペンチルグリコール等を1種類または2種類以上共重合したポリエステルが好ましい。これらのポリエステルを単独で繊維

に形成しても良く、あるいは、融点または軟化点が20℃以上異なるポリエステルを芯鞘型あるいは並列型に複合して繊維を形成しても良い。これらのポリエステル繊維は必要により、艶消し剤、顔料、抗菌剤、芳香剤等を含ませても差し支えない。また、これらのポリエステル繊維の断面形状は丸、中空丸、異形、中空異形等、いずれの形状でも差し支えない。

【0006】

前記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体の酸成分は、主としてテレフタル酸が用いられるが、他に、芳香族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸、および、それらのエステル形成性誘導体を単独あるいは2種以上を混合して用いることができる。具体的には、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸、ジフェニルジカルボン酸、ジフェニルスルホンジカルボン酸、3,5-ジカルボキシベンゼンスルホン酸ナトリウム等の芳香族ジカルボン酸、蔞酸、アジピン酸、セバシン酸、アゼライン酸、ヘキサヒドロテレフタル酸等の脂肪族ジカルボン酸、さらに、これらのジメチルエステル、ジエチルエステル等のジアルキルエステル等を挙げることができる。

【0007】

また、グリコール成分としては、エチレングリコール、ブタンジオール、ペンタンジオール、ヘキサジオール、シクロヘキサンジメタノール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコール、ヒドロキノン等を単独あるいは2種以上を混合して用いることができる。

【0008】

さらに、エーテル成分のポリオキシアルキレングリコールおよび／またはその誘導体の共重合成分として、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、エチレンオキサイドとプロピレンオキサイドとのランダムまたはブロック共重合体等のポリオキシアルキレングリコール、ポリテトラメチレングリコールにエチレンオキサイドを付加して得られるブロック共重合体のごとき両末端が水酸基のポリオキシアルキレングリコール、メトキシポリエチレングリコール、フェノキシポリエチレングリコール、ナトリウムスルホフェノキシポリエチレングリコールのごとき片末端がエーテル結合を介して封鎖されたポリオキシアルキレン

グリコール誘導体等が挙げられる。これらのポリオキシアルキレングリコール化合物は単独あるいは2種以上の混合物として用いることができる。

【0009】

上記ポリオキシアルキレングリコール化合物の平均分子量は500以上であり、800～5000の範囲がより好ましい。平均分子量が500未満の場合、十分な親水性が得られない。また、ポリオキシアルキレングリコール化合物は5～150重量%の範囲、より好ましくは40～130重量%の範囲で共重合される。5重量%未満であると水分散性が悪く、乳化分散が困難になるとともに十分な親水性が得られない。150%以上であるとポリエステル繊維との親和性が低下し、かつ、親水性がよくなり過ぎるため、親水性の耐久性が悪くなる。

【0010】

本発明においては、上記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体は繊維100重量部に対して、0.05～2.0重量部の割合で付与されることが好ましく、さらに、0.1～1.0重量部の範囲がより好ましい。ポリエステルポリエーテルブロック共重合体の割合が0.05重量部未満であると十分な親水性およびその耐久性が得られず、また、2.0重量部以上であると繊維表面の粘着性が増し、不織布生産時の工程通過性が悪くなる。

【0011】

上記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体を使用した変性ポリエステル系の樹脂の市販品として、高松油脂（株）製のSR-1000、SR-1800、SR-6200、SR-5000等が挙げられる。

【0012】

本発明のポリエステル繊維に付着させる水性分散混合液は、前記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体の他にアニオン界面活性剤とカチオン界面活性剤とを含有し、かつ、ノニオン界面活性剤および／または両性イオン界面活性剤を含有していることが必要である。一般にアニオン界面活性剤とカチオン界面活性剤とを混合すると容易にイオンコンプレックスを生成し沈殿を生じてしまう。しかし、混合前のアニオン界面活性剤あるいはカチオン界面活性剤の少なくともどちらか一方にノニオン界面活性剤および／または両性イオン界面活性剤が所定量

混合されていると両者を混合しても低温領域では安定であり、イオンコンプレックスを生じない。

【 0 0 1 3 】

3 5℃以下に保持した上記混合液に、ポリエステルポリエーテルブロック共重合体含有させ、ポリエステル繊維に付与した後、3 5℃以上に加熱すると、アニオン界面活性剤とカチオン界面活性剤とがイオンコンプレックスを形成し、分散破壊が生じるとともにポリエステルポリエーテルブロック共重合体が析出してポリエステル繊維の表面に強固に固着し、親水性のポリエステル繊維を得ることができる。また、生成したイオンコンプレックスがポリエステル繊維とポリエステルポリエーテルブロック共重合体との双方に強固に固着するため、得られた親水性の耐久性は極めて高くなる。アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤、両性イオン界面活性剤は従来公知の界面活性剤が使用でき、各々、1種類または2種類以上を混合して使用してもさしつかえない。

【 0 0 1 4 】

アニオン界面活性剤としてはカルボン酸塩、スルホン酸塩、硫酸エステル塩、リン酸エステル塩等があり、具体的には、高級脂肪酸石鹼、ポリオキシエチレンアルキルエーテルカルボン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、オレイン酸アミドスルホン酸ナトリウム、ジアルキルスルホコハク酸ナトリウム、高級アルコール硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、アルキルリン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸塩等を例示することができる。

【 0 0 1 5 】

カチオン界面活性剤としては脂肪族アミン塩および4級アンモニウム塩、芳香族4級アンモニウム塩、複素環4級アンモニウム塩等があり、具体的には、脂肪族アミン塩、脂肪族4級アンモニウム塩、アルキルピリジウム塩、アルキルイソキノリウム塩、ベンゼトニウム塩等を例示することができる。

【 0 0 1 6 】

ノニオン界面活性剤としてはエーテル型、エステル型、エーテルエステル型、含窒素型等があり、具体的には、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオ

キシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、多価アルコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン多価アルコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル等を例示することができる。

【 0 0 1 7 】

両性イオン界面活性剤としては、ベタイン型、アミノカルボン酸塩、イミダゾリン誘導体等があり、具体的には、アルキルジメチルベタイン、アルキルジエチレントリアミン酢酸、アルキルメチルアミノカルボン酸塩等を例示することができる。

【 0 0 1 8 】

これらの界面活性剤の使用量は適宜に設定されるが、通常はポリエステルポリエーテルブロック共重合体に対して、それぞれ 5 ～ 2 0 0 重量%、好ましくは 1 0 ～ 1 0 0 重量%である。

【 0 0 1 9 】

さらに具体的に水性分散混合液の調製例を以下に述べるが、これに限定されるものではない。アニオン界面活性剤、および、カチオン界面活性剤の水性分散液の少なくともどちらか一方にポリエステルポリエーテルブロック共重合体を混合し、ポリエステルポリエーテルブロック共重合体含有の水性分散液を調製する。さらに、ノニオン界面活性剤および／または両性イオン界面活性剤をこれらの水性分散液の少なくともどちらか一方に混合して、使用直前に 2 種類の水性分散液を 3 5 ℃ 以下、より好ましくは 2 5 ℃ 以下の温度で混合攪拌する。

【 0 0 2 0 】

調製した水性分散混合液に、必要に応じて、抗菌剤、酸化防止剤、防腐剤、制電剤等を添加しても差し支えはない。

【 0 0 2 1 】

上記のように調製した水性分散混合液を 3 5 ℃ 以下の温度に保持したままで、ポリエステル繊維の表面に前記の割合となるように付着させる。付着方法は浸漬、スプレー、ローラー法等公知の方法が使用でき、また、水性分散混合液を付着させる前に他の界面活性剤等が付着していても差し支えはない。水性分散混合液

を付着させたポリエステル繊維を、次いで、35℃以上、より好ましくは50℃以上の温度に加熱、乾燥することで本発明の親水性ポリエステル繊維が得られる。

【0022】

本発明の親水性ポリエステル繊維を20重量%以上、より好ましくは30重量%以上含有する繊維集合体を作製し、従来公知の方法で繊維間を絡合することにより本発明の親水性不織布を得ることができる。また、上記繊維集合体と疎水性合成繊維集合体とを積層して同様に繊維間を絡合することにより、片面のみが親水性を有する不織布を得ることができる。本発明の親水性ポリエステル繊維の含有量が20重量%以下では十分な親水性が得られない。

【0023】

上記繊維集合体において、親水性ポリエステル繊維と混合する繊維としては従来公知の繊維が使用できる。すなわち、コットン、晒綿、シルク等の天然繊維、レーヨン、ポリノジック等の再生繊維、あるいは、ポリエステル、ポリプロピレン、ナイロン、アクリル等の合成繊維等であり、これらの繊維を1種または2種以上が0～80重量%混合される。一般的に天然繊維や再生繊維は優れた親水性能を有している。これらの繊維に本発明の親水性ポリエステル繊維を混合することにより親水性能を損なうことなく、嵩高性、強力、均一地合、工程通過性等の欠点を改善できる。

【0024】

上記繊維集合体の絡合方法として、ニードルパンチ法、サーマルボンド法、水流交絡法、レジンボンド法、スティッチボンド法等、従来公知の方法が使用できる。本発明の親水性ポリエステル繊維の性能から、水流交絡法が最も好ましいが、その他に、ニードルパンチ法、サーマルボンド法、スティッチボンド法等が好ましい。レジンボンド法では繊維間の絡合に使用される樹脂が繊維表面にも付着するため親水性が低下し、好ましくない。

【0025】

【実施例】

以下に本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれら実施例のみ

に限定されるものではない。

（水性分散混合液調製）：

酸成分としてテレフタル酸 8 0 重量%、イソフタル酸 2 0 重量%、グリコール成分としてエチレングリコールのエステル成分 1 0 0 重量部、および、ポリオキシエチレンラウリルフェニルエーテル（平均分子量 1 1 0 0）のエーテル成分 7 0 重量部を共重合したポリエステルポリエーテルブロック共重合体（a）、ラウリルホスフェート K 塩（b）、ジオクチルスルホコハク酸 Na 塩（c）、ポリオキシエチレンアルキルエーテル（d）を混合し乳化分散液を予備調製する。一方、高級脂肪酸アミドの 4 級アンモニウム塩（e）、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル（f）の混合乳化分散液を予備調製する。これら 2 種類の乳化分散液を 2 5℃以下の温度に冷却してから混合し、水性分散混合液を得た。最終的に、（a）の濃度は 1 0 重量%、および、（a）1 0 0 重量部に対し、（b）2 0 重量部、（c）2 0 重量部、（d）2 0 重量部、（e）3 0 重量部、（f）2 0 重量部となるように調製した。この水性分散混合液はポリエステル繊維に付着させるまで 2 5℃以下の温度に保持して使用した。

【 0 0 2 6 】

（ステープル繊維の親水性測定方法）：

ローラーカードで解繊したステープル繊維 1 g で直径約 8 ～ 9 c m の綿玉を作製する。5 0 0 m l のビーカーに純水を入れ、水面にこの綿玉を静かに置いてから、完全に水没するまでの秒数を測定した。初期親水性はステープル繊維そのもので測定し、2 回目親水性は初期親水性を測定した後のステープル繊維を軽く絞って乾燥してから、再度測定した。また、耐久親水性は 2 0 0 m l の広口ビンにローラーカードで解繊したステープル繊維 2 g と純水 2 0 0 m l を入れ、振とう機で 2 H z、3 0 分間振とうした後、さらに純水 2 0 0 m l ですすいでから乾燥したステープル繊維を使用して測定した。

【 0 0 2 7 】

（カード通過性）：

荒く解繊したステープル繊維を 2 0 c m 巾のローラーカード（大和機工製）でウェブを作製する際に、次の規準で評価した。

○：ネップが5ケ／g以下。投入した綿量の95%以上がウェブ化できる。

また、ほぼ均一なウェブが作製できる。

△：ネップが5～20ケ／g。投入した綿量の85～95%がウェブ化できる。また、不均一であるがウェブが作製できる。

×：ネップが20ケ／g以上。投入した綿量の85%以下しかウェブ化できないか、または、綿が連続して出てこないためウェブとならない。

【0028】

（ラローズ法吸水率）：

図1に示すラローズ法吸水性能測定装置（東洋紡エンジニアリング（株）製）を用いて測定した。すなわち、給水容器（1）のコック（3）を開いて吸水計測管（4）の先端まで水を満たすとともにガラスフィルター（8）の上面まで純水を張り、コック（3）を閉める。さらに、ガラスフィルター（8）の上面にろ紙を接触させて余分な水を吸い取るとともに、吸水計測管（4）の目盛りを0に合わせる。その後、直径6cmの測定試料をガラスフィルターの上面に静かに乗せ、直ちに直径6cmの真鍮製おもりを乗せると同時に時間を計り始める。3分後の吸水計測管（4）の目盛りを読み取り、吸水量を測定する。吸水率は次式で求めた。

ラローズ法吸水率（wt%）＝100×吸水量（ml＝g）／試料の重量（g）

【0029】

（水滴吸収率）：

ろ紙の上に測定する不織布を置き、0.2mlの20℃の水滴を1cmの高さから滴下する。それぞれ、50ヶ所に1滴ずつ滴下し、不織布に吸収された水滴の割合を求めた。

（不織布厚み）：

直径2cmの測定板を使用し、3g/cm²の荷重をかけて測定した。

【0030】

（実施例1～3、比較例1～2）

艶消し剤として二酸化チタンを0.5重量%含有する、極限粘度0.610の

ポリエチレンテレフタレートを公知の方法で紡糸、延伸して単糸繊度 1.7 d t e x のトウを得た。このトウに捲縮付与した後、上記水性分散混合液を浸漬法により表 1 に記載の割合となるように付与し、次いで、130℃の温度に設定された乾燥機で 5 分間熱処理を行ない、さらに、このトウを切断して、51mm の親水性ポリエステルステープルを得た。

【0031】

(比較例 3)

水性分散混合液を (b)、(c)、(d) の界面活性剤のみの乳化分散液とした以外は実施例 1 と同様にしてポリエステルステープルを得た。

(比較例 4) 水性分散混合液を (a)、(b)、(c)、(d) の界面活性剤のみの乳化分散液とした以外は実施例 1 と同様にしてポリエステルステープルを得た。

【0032】

(実施例 4)

実施例 1 のポリエチレンテレフタレートを芯成分、エチレンテレフタレート単位にイソフタル酸、ジエチレングリコールを共重合し軟化点を 105℃とした変性ポリエステルを鞘成分として、公知の複合紡糸方法で紡糸、延伸して単糸繊度 2.2 d t e x のトウを得た。このトウに捲縮付与した後、上記水性分散混合液をスプレー法により表 1 に記載の割合となるように付与し、次いで、50℃の温度に設定された乾燥機で 10 分間熱処理を行ない、さらに、このトウを切断して、51mm の親水性の熱接着性ポリエステルステープルを得た。

【0033】

(実施例 5～8、比較例 5～6)

実施例 2、実施例 4、および、比較例 3 との繊維を使用して、表 2 に記載の混合比率でウェブを作製し、水流交絡法で目付け 50 g/m² の不織布を作製した。水流交絡は孔径 0.1 mm、孔ピッチ 0.8 mm のノズル 3 本を使用し、各ノズルの水圧 70 kg/cm² で、100 メッシュのステンレス網上にのせた繊維ウェブを、5 m/分の速度で走行させて片面を処理し、さらに、反対面を同様に処理した後、120℃で 10 分間乾燥した。

【 0 0 3 4 】

(実施例 9)

実施例 2 の繊維 5 0 %、1 . 7 d t e x のビスコースレーヨン 5 0 % の混合比率でウェブを作製し、実施例 1 と同様にして、水流交絡法で表 3 記載の不織布を作製した。

【 0 0 3 5 】

(比較例 7) 実施例 2 の繊維を比較例 3 の繊維にかえた以外は実施例 9 と同様にして、水流交絡法で表 3 記載の不織布を作製した。

(比較例 8) 1 . 7 d t e x のビスコースレーヨン 1 0 0 % を使用して、実施例 9 と同様にして、水流交絡法で表 3 記載の不織布を作製した。

【 0 0 3 6 】

実施例 1 ～ 9 および比較例 1 ～ 8 の評価結果について表 1 ～ 3 に示した。

【表 1】

	ポリエステル・ポリエチル共重合体付着率 (w t %)	初期親水性 (秒)	2 回目親水性 (秒)	耐久親水性 (秒)	カード通過性
実施例 1	0 . 1 5	2 . 8	2 . 8	2 . 8	○
実施例 2	0 . 4 0	2 . 6	2 . 7	2 . 6	○
実施例 3	1 . 5 0	2 . 6	2 . 6	2 . 5	△
比較例 1	0 . 0 4	4 . 3	5 . 1	1 8 . 5	○
比較例 2	2 . 2 0	2 . 6	2 . 6	2 . 6	×
比較例 3	0 (界面活性剤は 0 . 2 5)	3 . 1	> 6 0 0	> 6 0 0	○
比較例 4	0 . 4 0	2 . 8	7 . 5	> 6 0 0	○
実施例 4	0 . 2 5	2 . 6	2 . 6	2 . 8	○

【 0 0 3 7 】

【表 2】

	実施例 2 の 繊維比率 (w t %)	実施例 4 の 繊維比率 (w t %)	比較例 3 の 繊維比率 (w t %)	ラローズ法 吸水率 (w t %)	水滴吸収率 (%)
実施例 5	1 0 0	—	0	1 8 2	1 0 0
実施例 6	5 0	—	5 0	1 5 6	9 8
実施例 7	2 0	—	8 0	5 2	4 2
比較例 5	0	—	1 0 0	5	0
実施例 8	—	3 0	7 0	7 4	4 8
比較例 6	—	1 5	8 5	2 2	5

【0 0 3 8】

【表 3】

	目付け (g / m ²)	厚み (mm)	ラローズ法吸 水率 (w t %)	水滴吸収率 (%)
実施例 9	4 5 . 0	0 . 7 5	2 4 5	1 0 0
比較例 7	4 5 . 6	0 . 7 6	1 4 5	7 8
比較例 8	4 8 . 1	0 . 4 8	2 3 0	1 0 0

【0 0 3 9】

実施例の結果のように、本発明の親水性ポリエステル繊維は親水性能、および、その耐久性は極めて優れていることがわかる。

【0 0 4 0】

【発明の効果】

本発明の親水性ポリエステル繊維および親水性不織布は、親水性能およびその耐久性が非常に高く、また、ポリエステル本来の優れた特性を損なうことがないので、それを用いた親水性不織布は、紙おむつ、生理処理用品のトップシートおよび／またはセカンドシート、おしり拭き用ウェットワイプス、器物用ウェット

ワイプス、おしぼり、キッチンペーパー、カウンタークロス、トレーマット、手術用ドレープ、手術衣等、各種の衛生材料、家庭用品、食品包材等の極めて多種類の用途に有用である。

【図面の簡単な説明】

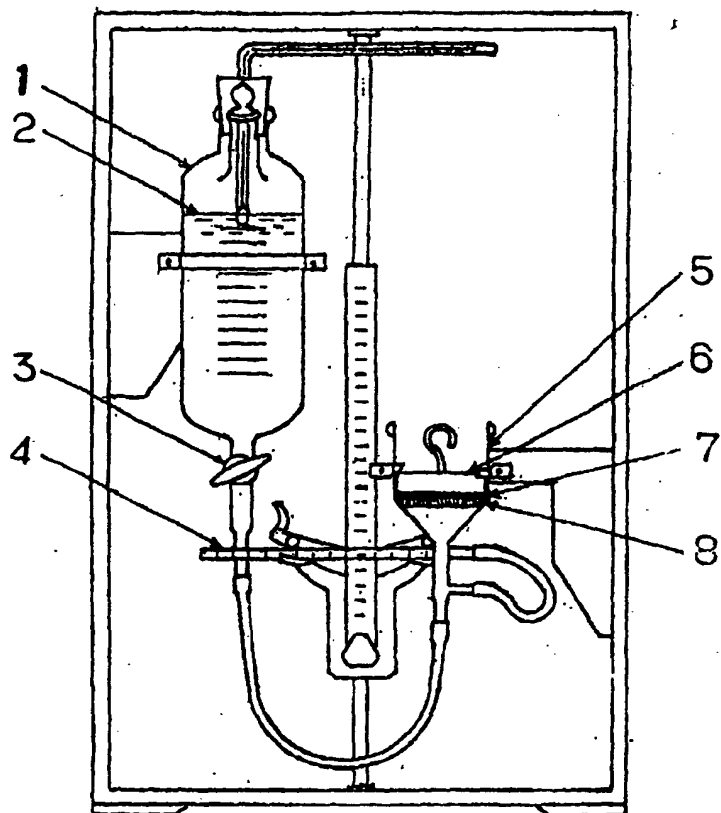
【図 1】 本発明において評価に使用したラローズ法吸水性能測定装置の概略図である。

【符号の説明】

- 1 … 給水容器、 2 … 20℃ の純水、 3 … コック、
4 … 吸水計測管、 5 … 吸水試験部、 6 … 直径 6 cm の真鍮製重り
7 … 直径 6 cm の円形試料、 8 … グラスフィルター

【書類名】 図面

【図1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 親水性能の耐久性が高く、高圧の水流での絡合処理や長時間水または水溶液に浸漬されるような場合でも、親水性能を保持できるポリエステル繊維およびそれを用いた不織布を、経済的に提供する。

【解決手段】 ポリエステルポリエーテルブロック共重合体を含み、かつ 35℃未満の温度では安定であって、35℃以上に加熱すると分散が破壊されてポリエステルポリエーテルブロック共重合体が析出する特性を有する水性分散混合液を付与した後、35℃以上の温度で処理することにより表面が親水化されたことを特徴とする親水性ポリエステル繊維及び該親水性ポリエステル繊維を絡合処理して得られた親水性不織布。

特2000-130888

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003160]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
氏 名 東洋紡績株式会社